Top 10 Question. Bioelementos. Agua y sales minerales.

1. Defina los siguientes conceptos relacionados con la composición y organización de la materia orgánica indicando ejemplos:
   1. Niveles abióticos y bióticos.
   2. Bioelementos primarios, secundarios y oligoelementos.
   3. Biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
2. Explique las características del carbono que justifican su idoneidad como componente fundamental de las moléculas orgánicas. ¿Qué elemento químico podría haber cumplido tal función? ¿Por qué? ¿Por qué no ha sido así?
3. Teniendo en cuenta la distinta electronegatividad de sus átomos explique la estructura de la molécula de agua. ¿Qué consecuencias tiene ésta en el grado de cohesión de este líquido? ¿Y en la densidad que presenta en estado sólido?
4. Explique las siguientes propiedades del agua y relaciónelas con la función biológica que posibilitan: elevado calor específico, elevado calor de vaporización, alta fuerza de cohesión y elevada fuerza de adhesión.
5. Comente la capacidad disolvente del agua respecto a los siguientes tipos de compuestos: iónicos, ionizables, con grupos polares y con grupos apolares.
6. *¿*Qué son las dispersiones coloidales? Indique ejemplos y caracterice los estados en que pueden presentarse diferenciando la fase dispersante y la dispersa.
7. Un sistema de conservación de los alimentos muy utilizado desde antiguo consiste en añadir una considerable cantidad de sal al alimento (salazón) para preservarlo del ataque de microorganismos que puedan alterarlo. Explique este hecho de forma razonada.
8. Los protozoos que viven en agua dulce presentan vacuolas pulsátiles que vierten agua continuamente hacia el exterior. ¿Cree que esta función es esencial para los mismos? ¿Por qué? ¿Qué consecuencia secundaria y ventajosa se deriva de este fenómeno?
9. ¿Qué es el pH? ¿Qué pH tiene una disolución cuya [H3O+ ] = 10-3 M ? ¿Es una disolución ácida o básica? ¿Cuál es la [ OH- ] en dicha disolución? ¿Qué son las disoluciones tampón?

¿Qué sustancias forman el tampón fosfato? ¿Dónde actúa este sistema amortiguador? ¿Qué ocurre si en dicho lugar aumenta el pH?

1. ¿Cómo actúa el tampón bicarbonato cuando se añaden iones hidrógeno a la sangre? ¿Y cuándo se añaden iones hidroxilo? Indique cómo el proceso de respiración contribuye a regular el pH de los líquidos corporales.